Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Würzburg.
Vorstand der konserv. Abteilung: Prof. Dr. J. Münch.

Beziehungen der Idiotie auf Zahn- und Kiefersystem.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt von

Leo Bernard Süß, Zahnarzt

aus

Trennfurt a. M.

1939

Druck: Graphische Kunstanstalt Franz Scheiner, Würzburg

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Professor Dr. Münch.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543524_0019

Bei den geistig Abnormen muß man unterscheiden zwischen dem erworbenen Schwachsinn, den man als „Demenz“ bezeichnet, und dem angeborenen Schwachsinn mit der allgemeinen Bezeichnnug „Imbezillität“. Nach Weygandt teilt man nun die Imbezillität je nach dem Grade der Intelligenz in drei Stufen ein.

1. Idiotie, 2. Imbezillität, im engeren Sinne, 3. Debilität. Hiernach ist Debilität die mildeste Form des Schwachsinnes. Die Kranken sind schulfähig, jedoch unfähig ihr Leben zu führen. Zur nächsten Klasse, Imbezillität, gehören diejenigen, denen man noch eine gewisse Unterrichtsmöglichkeit entsprechend etwa der Altersstufe vom 7. Jahr bis zur Pubertät, zubilligen kann. Sie stehen im Gegensatz zu den Idioten noch im sozialen Leben und können noch einen Beruf ergreifen. Die schlimmste Form ist die Idiotie. Hierbei reicht die geistige Entwicklung gerade bis zu den Anfängen von Sprachbildung und Verständigungsmöglichkeit ohne besondere Schulfähigkeit, in bezug auf übersinnliche Vorstellungen auf der Stufe des frühesten Kindesalters, entsprechend höchstens der Altersstufe bis zum 7. Lebensjahr. Es ist nun nicht möglich, alle diese Fälle in eine dieser Klassen einzugliedern; deshalb soll auch in dieser Arbeit nicht auf eine besondere Form des Schwachsinnes eingegangen werden. In anatomischer Hinsicht ist für den Schwachsinn immer eine Entwicklungshemmung des Gehirns verantwortlich zu machen. Dies kann hervorgerufen werden durch eine von den Eltern ererbte Veranlagung bei Trunksucht, Lues oder Tbc des einen Elternteiles, ebenso durch alle jene Entwicklungsstörungen des Kindesalters, die wie die Infektionen und entzündlichen Vorgänge aller Art in das Wachstum schädigend eingreifen. Auch das Trauma beim Geburtsakt darf nicht unerwähnt bleiben. Endlich spielen noch die innersekretorischen Drüsen wie Schild- und Thymusdrüse eine große Rolle. Und hier tritt eine Form der geistigen Beschränktheit besonders in Erscheinung, die durch ihre typischen Merkmale körperlicher Mißbildung auffällt und die wir als Kretinismus bezeichnen. Die Erkrankung beruht auf einer mangelhaften Funktion der Schilddrüse. Sehr ähnlich dem Kretinismus, wenigstens was die körperlichen Mißbildungen anbetrifft, ist der sog. mongoloide Schwachsinn, kurz Mongolsimus genannt. Das auffällig häufige Vorkommen von Degenerationserscheinungen aller Art bei diesen Menschen interessierte schon lange die verschiedensten Forscher. Sowohl Psychiater wie Zahnärzte waren auf diesem Gebiete tätig gewesen. Die Ergebnisse all dieser Arbeiten sind nun teilweise sehr verschieden, manchmal sogar einander entgegengesetzt. Erklärlich ist das vielleicht, wenn man sich vergegenwärtigt, daß der Psychiater natürlicherweise sich stets mehr der psych-

iatrischen Seite zuwendet, während der Zahnarzt mehr den zahnärztlichen Fragen sein Interesse zuwendet.

Die meisten Angaben über Kieferanomalien beruhen mit einigen Ausnahmen auf bloßen Untersuchungen. Daß nun bei bloßen Untersuchungen große Fehler unterlaufen können, hat Bloch gezeigt, der die von ihm gemessenen Gaumen zuerst bloß schätzte und zwar als „flach", „mittel", „höher", „hoch". Nachdem er sie nachher genau gemessen und den Gaumenhöhenbreitenindex dazu berechnet hatte, entdeckte er, wie unzuverlässig diese Schätzungen sind, daß ihm Schätzungsfehler von mehr als 50% unterlaufen waren. Auf diese Weise kann man sich manche Verschiedenheiten der Ergebnisse erklären.

Unter den ersten, die sich mit den Körperanomalien geistig Minderwertiger beschäftigten, war Stahl, der um 1840 speziell Kretinenschädel untersuchte. Virchow veröffentlichte dann später dessen Ergebnisse und stellte fest: „Zähne riffelig, Oberkiefer hervorgehoben, starker Prognathismus des Unterkiefers. Kretinenschädel mit ausgesprochenem Prognathismus namentlich im Oberkiefer, besonders starker Oberkiefer mit vorstehenden starken Schneidezähnen, Zähne schaufelförmig nach außen vorgelegt, sodaß sie stellenweise horizontal stehen."

Der englische Irrenarzt Langdon-Down untersuchte 1872 1000 Idioten einer Anstalt und fand bei fast allen Anomalien der Zähne und der Kiefer. Schon die Periode der 1. Dentition stelle sich später ein. Auch die 2. Dentition fand er vielfach verändert. Die Außenfläche der Schneidezähne erschien ihm „durchlöchert wie eine Wabe". Ebenso fand er Karies sehr häufig. Das ausgeprägteste und charakteristischste Merkmal für die Zähne der Idioten war für ihn die Unregelmäßigkeit ihrer Stellung. Sie stehen oft sehr stark zusammengedrängt und in verschiedenen Ebenen. Von größter Wichtigkeit ist ihm aber der Zustand des Gaumens. Er machte eine große Anzahl von Messungen an Normalen und Idioten und stellte dabei fest, daß bei Idioten die Kiefer in der Prämolarengegend nicht so breit sind als bei Normalen und zwar beträgt die Differenz 6—13 mm, und daß der Gaumen ungewöhnlich stark gewölbt sei und eine dachartige Gestalt besitze. Er hat sogar seine Resultate als wichtiges differentialdiagnostisches Mittel angesehen, indem er aus diesen schließen will, ob die geistige Anomalie fötalen oder postfötalen Ursprungs sei. Zeigt nämlich Kiefer und Gaumen des Idioten die oben beschriebene Anomalie, dann ist der Idiotismus angeboren. Sind dagegen beide normal gebaut, dann ist die Krankheit erst in späteren Jahren erworben.

Richter stellte bei seinen Untersuchungen, die er 1882 an 200 Geisteskranken in Daldorf machte, fest: 6 mal Heraustreten der Vorder- und Eckzähne aus der Zahnreihe beider Kiefer, 2 mal waren im Unterkiefer nur noch 3 Zähne. Überzahl sah er nur einmal. In einem Fall bestand das Gebiß aus Zapfenzähnen. Öfter sah er Okklusionsanomalien.

In einem anderen Falle wieder standen die Zähne weit auseinander und einmal liefen beide Kiefer nach vorn in spitze Winkel aus. Nur 2 mal bestand Progenie. Zum Vergleich untersuchte er 30 Paralytiker, da die Paralyse besonders gut veranlagte und resistente Männer befalle im Gegensatz zu den anderen Psychosen, bei welchen meist mehr oder weniger Veranlagung vorhanden sei. Bei diesen Untersuchten nun fand er sehr wenig Anomalien, nur 2 mal Irregularitäten der Schneide- und Eckzähne. Daraus folgerte er, daß Zahnanomalien bei Idioten viel häufiger vorkommen als bei Gesunden.

Bourneville fand bei seinen Untersuchungen, die er an ungefähr 100 Idioten verschiedenen Alters vornahm, nur ausnahmsweise schöne und regelmäßige Gebisse. Teils zeigte sich Engstand, teils standen die Zähne zu weit auseinander. Die Frontzähne wiesen starke Unregelmäßigkeiten auf durch schiefe Stellung oder schoben sich dachziegelartig übereinander. In manchen Fällen war die ellipsoide Gestalt der Zahnreihe gestört, womit er wahrscheinlich rachitische Kieferdeformitäten meinte. 4 mal stellte er offenen Biß fest und nur 6 mal normalen Biß. Prognathie fand er verhältnismäßig wenig, nur 3 mal. Dagegen bemerkte er häuffg Hypoplasien. Die Zahnung und der Zahnwechsel war meist verspätet. In verschiedenen Fällen sah er einen sehr niedrigen flachen Gaumen, die Raphe war verstrichen oder bildete eine Furche. Ferner maß er die Gaumenbreite an seinem Untersuchungsmaterial und an 31 normalen Kindern; dabei fand er bei letzteren einen kleineren Durchschnitt.

Norman Kingsley, New-York, untersuchte eine Anzahl Idioten in England, Frankreich und der Schweiz, in letzterer besonders Kretinen. Dabei sah er im Gegensatz zu den meisten anderen, die ähnliche Untersuchungen anstellten, wenig Abnormitäten. So konnte er bei den Insassen der Irrenanstalt auf der Randallinsel nur einige Fälle von verengten oder sattelförmigen Kiefern finden, dagegen keinen einzigen Fall von einem ausgesprochenen V-förmigen Kiefer. Stellungsanomalien beschränkten sich hauptsächlich auf die Vorderzähne, speziell die seitlichen Schneidezähne, die entweder zu weit nach vorne oder zu weit nach rückwärts standen oder aber gedreht waren. Nur viele Fälle von verhindertem oder verzögertem Zahndurchbruch konnte er feststellen. Leichte Prognathie sah er in 4—5 Fällen. Im Asyl von Down fand er allerdings einen größeren Prozentsatz von Unregelmäßigkeiten; aber auch hier waren etwa 50% ohne jede Anomalie. Er stellte nun Vergleiche an zwischen den Gebissen von Idioten und Personen verschiedener sozialer Stellungen und kam zu dem Ergebnis, daß zwischen den Gebissen der Idioten und denjenigen niederer Gesellschaftsklassen seines Landes kein Unterschied zu finden ist. Überall seien vollständig entwickelte Kiefer und Zähne die Regel und schmale, zusammengedrückte V-förmige Kiefer eben Ausnahmen. Dasselbe fand er auch in anderen Ländern. Ja er sagt sogar, daß er in seiner Privatpraxis eine ungeheure Menge von Gebißanomalien

gesehen habe und zwar besonders bei Leuten mit besonderen geistigen Fähigkeiten. Auch in öffentlichen Schulen der mittleren und niederen Gesellschaftsklassen zeigten sich nur wenig ausgesprochene Unregelmäßigkeiten und dann stets bei den geistig geweckttesten Kindern. Bei seinen Idioten sah er sogar eine ungewöhnlich große Zahl gut entwickelter Kiefer, im allgemeinen besser entwickelt als bei seinen Privatpatienten und auch die Zähne zeigten eine größere Dauerhaftigkeit als gewöhnlich.

Stellwagen untersuchte 184 Idioten. Auch er fand nur einen geringen Prozentsatz von Anomalien. Dagegen erregte eine ungewöhnlich große Anzahl breiter Kiefer seine Aufmerksamkeit.

Pierce scheint bei seinen Untersuchungen, die er an einer großen Zahl von Kretinen der Lombardei und Tirols machte, keine besonderen Anomalien gefunden zu haben. Er stellte fest, daß in allen Fällen im Ober- und Unterkiefer genügende Raumverhältnisse vorhanden waren.

James White untersuchte Kinder in einer Schule für geistig zurückgebliebene Kinder in Pennsylvanien. Auch er konnte im allgemeinen zwischen den Gebissen der Untersuchten und denjenigen normaler Menschen keinen besonderen Unterschied feststellen. Er sah teils sehr gut ausgebildete Zähne und regelmäßige Stellung, teils aber auch wieder Zähne, die in jeder Hinsicht fehlerhaft waren.

Alice Sollier hatte nun wieder ganz andere Ergebnisse bei ihren Untersuchungen an Idioten. Sie berichtet von 91% Zahnanomalien. (In einigen Fällen sah sie verfrühte Dentition, meist war sie jedoch verspätet.) Davon waren 53% Anomalien der Form und 34% Anomalien der Stellung, und davon waren wieder 80% Anomalien der Richtung, besonders der Schneide- und Eckzähne.

Talbot untersuchte 1000 Insassen der Idiotenanstalt Dareuth. Darunter waren 240 Kinder mit annähernd normalen Kiefern und bei den übrigen fand er typische Gebißanomalien und zwar zeigten sich im ganzen 1676 Anomalien. 651 mal sah er V-förmigen Kiefer, 240 mal Prognathie und nur 32 mal Progenie; sattelförmiger Kiefer zeigte sich 93 mal. In 100 Fällen waren die seitlichen Schneidezähne mangelhaft entwickelt und in 61 Fällen fehlten diese ganz. Ebenso fehlten in 499 Fällen die Weisheitszähne. Diese Anomalie ist ja auch bei Normalen häufig. Trotzdem ist die hohe Zahl erstaunlich.

W. Scholz machte in Graz eingehende Untersuchungen an Kretinen. Dabei sah er sehr häufig fehlerhafte Zahnbildungen und unregelmäßige Zahnstellungen. Die Zähne standen häufig außer der Reihe untereinander oder übereinander, am harten Gaumen und oberhalb des proc. alveolaris von Schleimhaut bedeckt. Ferner fand er Überzahl und Unterzahl. Die Schneidezähne standen oft weit auseinander, hatten Längs- oder Querriffelungen oder sie waren klein und kegelförmig, also Zapfenzähne. Die Eckzähne zeigten selten die charakteristische Form, sie ähnelten mehr den Schneidezähnen. Der Unterkiefer schiebt sich meist unter dem Ober-

kiefer hervor, sodaß die Zahnreihen nicht aufeinander treffen können. Die Zähne haben eine häßliche, schmutzig-gelbe, grünliche oder graue Farbe und sind der Karies stark unterworfen in 40% der Fälle.

Adloff untersuchte in Königsberg schwachsinnige Kinder; dabei fand er bei keinem einzigen ein normales Gebiß.

Ganter untersuchte die Zähne bei Gesunden, Geisteskranken, Epileptikern und Idioten. Bei einigen Idioten war die Zahnreihe so nach rechts oder links verschoben, daß die zwischen den beiden Eckzähnen gedachte transverale Linie einen mehr nach vorne oder hinten schiefen Verlauf nahm. Stellungsanomalien fand er bei den Idioten verhältnismäßig am häufigsten; bei den Epileptikern sogar etwas weniger häufig als bei den Schulkindern. Zwischen den mittleren, oberen Schneidezähnen, aber auch zwischen den seitlichen und den Eckzähnen, ebenso unten, zeigte sich besonders oft Diastema. Da dies aber in gleicher Zahl bei Epileptikern und Idioten, am meisten jedoch bei den Schulkindern vorkommt, kann es nicht als besonderes Degenerationszeichen aufgefaßt werden. Ferner fand er Schaufelform bei Schneide- und Eckzähnen, stiftförmige, ab und zu auch besonders kleine, schmale oder zapfenförmige Schneidezähne. Er faßt seine Ergebnisse zusammen:

	bei Idioten	bei Epileptikern	bei Normalen
Diastema	12%	12,7%	19,6%
Bildungsanomalien der Zähne	37%	15,8%	15,1%
Progenie	1%	2,7%	0,5%
Prognathie	7%	3,4%	0,6%
Hoher Gaumen	48%	15 %	2,1%
Hypoplasien	23%	16,2%	19,9%
Zusammen:	97%	39,3%	15,7%

Ziska, Prag, stellt Vergleiche an zwischen den gefundenen Ergebnissen bei Normalen und Idioten:

Artikualtionsanomalien bei Idioten	23%	Normalen 2—3%
Schmelzhypoplasien „ „	47%	„ 15%.

Lindenthal untersuchte in Dalldorf 125 idiotische Kinder, davon waren bei 30 Kindern Zähne und Kiefer normal. Sehr hoher und schmaler Gaumen fand sich in 35 Fällen, offener Biß in 17, stark vorstehender Oberkiefer in 7, vorstehender Unterkiefer in 4 Fällen. Diastema sah er 10 mal, ebenso oft außerordentlich schlechte Artikulation. Verhältnismäßig häufig war auch eine Verschiebung der Mittellinie des Oberkiefers festzustellen, nämlich bei 20 Kindern, davon in 4 Fällen nach links und in 16 nach rechts. Dachziegelförmig übereinandergeschobene Schneidezähne fanden sich in 11, Zapfenzähne in 2 Fällen. Bei 2 Kindern war die Schneidekante der oberen Frontzähne nicht nach unten, sondern stark labialwärts gerichtet. Ungewöhnlich kleine Zähne fanden sich 3 mal, auf-

fallend große Zähne sogar in 18 Fällen. Hypoplastische Zähne mit erheblichen Schmelzdefekten waren bei 20 Kindern zu sehen. In 7 Fällen fehlten einzelne Zahngruppen gänzlich. Er vergleicht seine Ergebnisse mit denen von Näcke und Mayrhofer:

	Gaumen- und Kieferanomalien	Anomalien der Zahnentwicklung	Anomalien der Zahnstellung
Näcke bei Normalen	20%	34%	73%
Mayrhofer bei Kretinen	293%	250%	10%
Lindenthal bei Idioten	50%	40%	40%

Genaue Untersuchungen stellte F ä s ch an. Und zwar untersuchte er 140 Idioten und 140 Normale und stellte damit Vergleiche an. Alle gefundenen Anomalien teilte er ähnlich wie Mayrhofer in 2 große Klassen, wobei sich in der ersten Abteilung die eigntlichen Anomalien der Kieferform und des Gaumens sowie die Okklusionsanomalien fanden, und in der zweiten Abteilung die Anomalien der einzelnen Zähne eingereiht sind.

Im ganzen finden sich in der 1. Klasse bei den Idioten 279 Anomalien, bei Normalen 167, in der 2. Klasse bei den Idioten 149 Anomalien, bei den Normalen 79, also ein deutlicher Beweis dafür, daß bei Idioten die Anomalien doch zahlreicher sind als bei Normalen. Unter allen Idioten sah er nur 4 Fälle, bei denen keine Anomalien festzustellen waren. bei den Normalen waren es 16 Fälle. An Zahnungsanomalien beobachtete er 23 Fälle, nämlich 9 mal verspätete Zahnung und 13 mal verspäteten Zahnwechsel, nur 7 mal verfrühten Zahnwechsel.

M a y r h o f e r beschreibt 14 von ihm untersuchte Kretinengebisse. Er fand in diesen Fällen als Anomalien der Kiefer- und Gebißform 8 mal hohen Gaumen, 2 mal Asymetrie des Kiefers, 4 mal Uranoschisma, 4 mal Lückengebiß, 11 mal Preßgebiß, 3 mal Spitzbogenkiefer, 2 mal Sattelkiefer, 3 mal seitliche Kontraktion ohne Sattelform, 5 mal oberen Molarenvorbiß, 3 mal unteren Molarenvorbiß, 4 mal unteren Schneidezahnvorbiß, 5 mal Progenie, 3 mal Kreuzbiß, 3 mal Scherenbiß, 5 mal partiellen Deckbiß, 2 mal offenen Biß.

An Anomalien der Zahnform, der Zahnung und des Bisses ergaben sich: 2 mal Zapfenzahn, 6 mal Unterzahl, 2 mal Überzahl, 1 mal Vertauschung, 1 mal Verirrung, 7 mal verspätete Zahnung, 1 mal verfrühten Zahnwechsel, 1 mal verzögerten Zahnwechsel, 5 mal verspäteten Zahnwechsel, 8 mal dentes temporarios resudios, 3 mal Milchzahnpersistenz.

Zusammenfassend ergibt sich daraus, daß an den anormalen Gebissen von 13 Kretinen und einer sonst normalen Schwester kretinischer Idioten 103 Anomalien festzustellen waren, eine sinnfällige Bestätigung der Hochgradigkeit der Gebißanomalien bei diesen Kranken. Am Schlusse seiner Arbeit weist Mayrhofer noch darauf hin, daß bei Kretinismus eine auffallend geringe Disposition zur Zahnkaries zu bestehen scheine. An seinen 14 Fällen fand er neben 44 kariesfreien Milch- und 268 karies-

freien bleibenden Zähnen nur 14 kariöse Milch- und nur 27 kariöse bleibende Zähne.

Bei den Ausdrücken Prognathie und Progenie weicht er von der gebräuchlichen zahnärztlichen Nomenklatur ab. Diese Bezeichnungen verwendet er nicht im anatomischen Sinne sondern mehr symptomatisch also für das Symptom der Schiefzähnigkeit, während er für das Symptom des vorstehenden Kinns die Benennung Molarenvorbiß anwendet.

Kranz ermittelte bei seinen klinischen Beobachtungen, die er im landschaftlichen Siechenhaus in Knittelfeld in Obersteiermark bei 30 typischen Kretinen ausgeführt hat, sowohl bei den Kretinen jüngeren als auch bei denen mittleren und höheren Alters einen durchschnittlich sehr schlechten Zahnbefund und mehrere ausgesprochene Fälle typischer Prognathie. Bei den 5—6 älteren (von 40 und mehr Jahren) waren Zähne überhaupt nicht mehr vorhanden oder höchstens rudimentäre Gebilde. Ausgesprochene Kieferanomalien konnte er nur 3 mal finden und zwar Prognathie des Unterkiefers. Weit häufiger sah er Stellungsanomalien jeglicher Art von den einfachsten bis zu den kompliziertesten im ganzen 9; Entwicklungshemmungen beobachtete er in 3 Fällen. Bei einem 13 jährigen Mädchen waren nur erst die Schneidezähne und 1. Prämolaren durchgebrochen. In einem anderen Falle bei einem 11 jährigen Mädchen waren von den bleibenden Zähnen erst die oberen Schneidezähne vorhanden, während bei einem 20 jährigen Mädchen der rechte obere Schneidezahn in der Anlage fehlte.

Seine klinischen Feststellungen ergänzt Kranz durch eine Reihe anatomischer Befunde, die er in Graz an 50 Kretinenschädeln der Sammlung des Pathologisch-Anatomischen Institutes erhoben hat. Auch hier findet er durchwegs seine klinischen Beobachtungen bestätigt. Auch hier fand er meist die geriffelten Zähne. An 14 Schädeln stellte er Prognathismus fest und zwar des Ober- und des Unterkiefers. Stellungsanomalien beobachtete er 8 mal. Weiter berichtet er von einem selten schönen Fall von Anomalie der Zahnstellung, wobei die rechte und linke Seite des Unterkiefers doppelreihig bezahnt war. Zum Schlusse faßt er zusammen: „Aus den anatomischen und klinischen Beobachtungen geht hervor, daß bei Kretinen 1. sich Kieferanomalien häufig finden, 2. die Zahnung teilweise verlangsamt ist, 3. Stellungsanomalien der Zähne außerordentlich häufig sind, die ja wohl primär durch die Kieferanomalien, sekundär durch das verlangsamte Zahnen resp. das lange Anhalten des Milchgebisses bedingt sein können, 4. die Struktur der Zähne mangelhaft ist, 5. eine starke Kariesfrequenz vorhanden ist.

Bei meinen Untersuchungen an 17 Kindern der Hilfsschule in Würzburg waren die Zahn- und Kieferverhältnisse durchschnittlich nicht schlechter als bei den Schülern einer normalen Volksschulklasse. Allerdings gehörten auch die meisten in die Klasse der Debilität; einige zeigten mongoloiden Typus und ein Fall war ein idiotischer Kretin, der aber auch

die schlechtesten Zahnverhältnisse aufwies. Im einzelnen waren die Fälle folgende:

H. M., 13 J. alt. Die bleibenden Zähne sind links alle durchgebrochen; rechts fehlen noch die siebener. Im Unterkiefer Engstand der Z. /1 steht nach labial außer der Reihe. Biß ist normal; hoher Gaumen.

J. A., 7 J. alt. Wechselgebiß. Die mittleren Schneidezähne und die 6 er sind durchgebrochen, also normaler Zahnwechsel. Links oben steht vor dem bleibenden mittleren Schneidezahn noch der Milchschneidezahn. Die Milchmolaren sind alle tief zerstört, die unteren 6 er kariös. Kiefer und Biß sind normal.

R. J., 8 J. alt. Wechselgebiß, normaler Zahnwechsel, 2 zerstörte Milchmolaren, normaler Biß, normale Kiefer.

K. R., 9 J. alt. Idiotischer Kretin. Oben stehen noch alle Milchzähne und unten die Milchschneide- und Eckzähne. Von bleibenden Zähnen ist noch nichts zu sehen, also verspäteter Zahnwechsel. Sämtliche Zähne sind stark kariös. Links Kreuzbiß. Flacher, breiter Gaumen.

M. A., 8. J. alt. Wechselgebiß. Die mittleren oberen, die 4 unteren Schneidezähne und die 6 er sind durchgebrochen, normaler Zahnwechsel. 2 Milchmolaren sind tief zerstört. Links und rechts Kreuzbiß, enger Gaumen.

M. J., 9 J. alt. Von den bleibenden Zähnen sind bis jetzt unten die mittleren Schneidezähne und die beiden 6 er und oben nur der linke 6 er vorhanden. 6/ im Durchbruch begriffen, also etwas verspäteter Zahnwechsel. Milchmolaren sind teils leicht, teils tief zerstört. Zwischen den unteren, mittleren Schneidezähnen besteht Diastema. Offener Biß; enger Gaumen.

R. H., 9 J. alt. Wechselgebiß. Schneidezähne und 6 er sind durchgebrochen. 1 Milchmolar ist kariös. Die oberen Schneidezähne zeigen Schaufelform. 21/ verdreht. Prognathie.

S. K., 6 J. alt. Normaler Zahnwechsel, 2 kariöse Milchzähne, normaler Biß. normale Kiefer.

W. O., 8½ J. alt. Normaler Zahnwechsel, 2 kariöse Milchmolaren. /1 Rückbiß. Normale Kiefer.

W. H., 8 J. alt. Normaler Zahnwechsel, 3 kariöse Milchzähne. Prognathie, tor. palatinus.

A. Fr., 7½ J. alt. Normaler Zahnwechsel. 2 kariöse Milchzähne. Normaler Biß, normale Kiefer.

B. P., 7½ J. alt. Normaler Zahnwechsel. 6 kariöse Milchzähne. Hypoplasien an den oberen und unteren bleibenden Schneidezähnen und den 6 ern. Leichte Prognathie. Enger, hoher Gaumen.

Fr. Fr., 9½ J. alt. Normaler Zahnwechsel. 6 kariöse Milchzähne. Progenie. Hoher Gaumen.

G. M., 8 J. alt. Die oberen Schneidezähne noch nicht durchgebrochen, also etwas verspäteter Zahnwechsel. Die 6-Jahrmolaren sind teils leicht, teils tief kariös, ebenso sind alle Milchmolaren tief zerstört. Progenie. Seitlich kontrahierter Oberkiefer.

R. A., 8 J. alt. Obere Schneidezähne noch nicht durchgebrochen, also etwas verspäteter Zahnwechsel. 3 kariöse Milchzähne, 1 kariöser 6-Jahrmolar. Normaler Biß. Seitlich kontrahierter Oberkiefer.

S. W., 11½ J. alt. Oben fehlen die Eckzähne und die 1. Prämolaren. Trotzdem ist keine Lücke in der Zahnreihe. Unten fehlen rechts 2 und 5 und links 4 und 5. Die oberen seitlichen Schneidezähne stehen einwärts und sind gedreht. Prognathie. Ganz schmaler hoher Gaumen. Das Kind macht einen ziemlich beschränkten Eindruck.

W. A., 9 J. alt. Die oberen seitlichen Schneidezähne fehlen noch. Etwas verspäteter Zahndurchbruch. Die noch stehenden Milchmolaren sind kariös, ebenso 3 Sechser. Starker Überbiß.

Zusammenfassend ergaben sich folgende Resultate: 5 mal verspäteter Zahnwechsel, neben 99 kariesfreien Milch- und 165 kariesfreien bleibenden Zähnen waren 73 kariöse Milch- und 10 kariöse bleibende Zähne, 11 mal Gebißanomalien, 10 mal Kieferanomalien, 1 mal Hypoplasie.

Nach all diesen Untersuchungen verglichen mit den Gebißverhältnissen bei Normalen geht klar hervor, daß Anomalien der Zähne und Kiefer bei Idioten häufiger vorkommen als bei Normalen. Wenn einige Autoren wie Kingsley, Stellwagen, Pierce, White anderer Ansicht sind, so stehen sie doch im Gegensatz zu all den anderen angeführten Untersuchern und noch vielen anderen, die alle anzuführen den Rahmen dieser Arbeit überschritten hätte. Die größere Häufigkeit von Anomalien bei Geisteskranken wie bei Normalen legt die Vermutung nahe, daß für die geistigen und körperlichen Anomalien gleiche Ursachen in Frage kommen. Lues, Rachitis, innersekretorische Störungen, Erblichkeit und alle Infektionskrankheiten werden von den verschiedenen Forschern verantwortlich gemacht. Nach zahlreichen Beobachtungen gibt häufig die kongenitale Lues den Boden für die angeborenen Geisteskrankheiten mit ihren körperlichen Degenerationszeichen ab. Besonders Kraepelin schreibt, daß von den Infektionskrankheiten hauptsächlich Syphilis in Frage kommt. Nach Hutchinson kann man bestimmt auf Erbsyphilis schließen, wenn der obere, mittlere, bleibende Schneidezahn die typische von ihm beschriebene Form zeigt: Tonnenform und halbmondförmige Einbuchtung an der Schneidekante. Zinsser betrachtet sogar sämtliche Hypoplasien als ein auf kongenitale Syphilis verdächtiges Symptom und zwar ganz besonders dann, wenn sie mit Hypoplasien der 1. Molaren verbunden sind, deren

Ossifikation noch viel früher beginnt als die der oberen mittleren Schneidezähne. Von Magitot wird sie sogar schon in den 6. Foetalmonat gelegt. Nach umfangreichen Beobachtungen können syphilitische Krankheitsvorgänge schon im Foetalleben einsetzen. Leichtere Entwicklungshemmungen können erzeugt werden, während eingreifendere Erkrankungen in der Regel zum Absterben des Foetus führen. Fournier betrachtet als pathognomisch für Lues congenita

1. Entwicklungshemmungen, die sich meist nur bei der 1. Dentition zeigen und zwar gewöhnlich das ganze Zahnsystem, zuweilen nur die Schneidezähne betreffen.
2. Erosionen der Zähne beruhend auf sehr frühzeitigen Wachstumsstörungen.
3. Mikrodontismus, d. h. abnormes Kleinbleiben der Zähne.
4. Amorphismus, d. h. Abweichungen vom Typus, zu dem die Zähne gehören sollten.
5. Leichte Verwundbarkeit des Zahnsystems, durch welche dasselbe allen Schädigungen gegenüber sich viel weniger widerstandsfähig zeigt als normale Zähne und infolgedessen schon sehr frühzeitig von der Karies befallen wird.
6. Andere Abnormitäten, vorzugsweise in der Art der Implantationen, z. B. durch mehr oder minder weite Zwischenräume voneinander getrennt sind und nicht in normaler Richtung sondern konvergent zueinander stehen.

Als weitere gemeinsame Basis für Idiotie und Zahn- und Kieferanomalien kommt die Rachitis in Frage. Ziehen hält 8% der Fälle von Imbezillität durch Rachitis bedingt. Loose glaubt bei 19% der Idioten die Ursache in der Rachitis suchen zu müssen. Auch Demoor, Bourneville, Comby, Marten u. a. sahen in der Rachitis eine häufige Ursache geistiger Minderwertigkeit und idiotischer Zustände.

Das deutlichste Zeichen von Rachitis an den Zähnen sind die Hypoplasien, auch rachitische Zähne genannt. Für die Milchzahnhypoplasien ist es nun wichtig, ob es eine foetale Rachitis gibt oder nicht. Die Schneidezähne des Milchgebisses beginnen schon intrauterin ihre Verkalkung und zwar die mittleren im 6. und 7. Monat, etwas nach ihnen auch die seitlichen, etwas vor ihnen die ersten, nach ihnen die zweiten Milchmolaren, sodaß bei oder bald nach der Geburt die Kronen ausgebildet sind. Sind an ihnen also, wie es selten der Fall ist, Mängel sichtbar, so ist ihre Entstehungszeit, die Zeit der ursächlichen Störung im Foetalleben vorhanden gewesen. W. Stötzner schreibt nun, daß bis jetzt noch kein einwandfreier Fall von angeborener Rachitis beobachtet worden ist. Die sogen. foetale Rachitis hat mit der echten Rachitis nichts zu tun. Ausnahmsweise kann die Rachitis schon in den ersten Wochen nach der Geburt beginnen. In der weit überwiegenden Mehrheit der Fälle aber

zeigen sich die ersten klinischen Symptome am Skelett erst nach dem 3. Lebensjahr. Kassowitz vertritt die Ansicht, daß es angeborene Rachitis gibt, während Wieland, Pommer, Schmorl und die Mehrzahl der pathologischen Anatomen das Gegenteil behaupten. Näcke läßt neben Lues Rachitis als Ursache gelten, hebt jedoch letztere besonders hervor. Derselben Ansicht ist auch Ganter, wenn er sagt, daß die Rachitis bei der Idiotie eine große Rolle spielen muß. Am Schlusse seiner Arbeit schreibt er: „Allerdings wissen wir nicht, ob diese eine ursächliche ist oder ob eine unbekannte Ursache beide hervorbringt, Rachitis und Idiotie, oder ob die Rachitis die Folge des defekten Hirnzustandes ist." Auch Neumann spricht die Rachitis als hauptsächliche Ursache der Hypoplasien an und schreibt: „Mag auch in besonderen Ausnahmefällen die Erosion aus anderen Ursachen entstehen, so glaube ich doch wahrscheinlich machen zu können, daß ihre regelmäßige Ursache in der Tat in der Rachitis zu suchen ist." Peckert macht für die vollständige Unterdrückung und Vernichtung von Zahnanlagen gelegentlich auch die Rachitis verantwortlich. Für die Hypoplasien jedoch seien vermutlich die Tetanie resp. Veränderung der Epithelkörperchen verantwortlich zu machen.

W. Stötzner nennt als Wirkungen der Rachitis Verunstaltungen der Kiefer (genannt sind Prognathie, offener Biß, Abflachung der Unterkiefer im Bereiche der Frontzähne), kleinbleibende Alveolarfortsätze mit fehlerhafter Zahnstellung, lange Pausen im Zahndurchbruch, asymmetrischer Zahndurchbruch und allgemein schlechte Beschaffenheit der Zähne. Nach Renoults Ausführungen sind der eckige Unterkiefer mit steilem Gaumen und gedrängte Zahnreihe, Prognathie, Oberbiß und furchenartige Abgrenzung der Alveolarfortsätze Folgen der Rachitis. Der steile Gaumen ist von Marfan eine rachitische Veränderung des Gesichtsschädels, der in der Eckzahngegend eckig abgeknickte, in der Frontzahngegend geradlinige Unterkiefer von Perthes als rachitischer Unterkiefer bezeichnet worden. Pfaff will besonders den offenen Biß als sichere Folge der Rachitis gelten lassen. Daß ein großer Teil der Kieferanomalien, speziell der offene Biß und eckige Unterkiefer rachitischen Ursprungs ist, wird von der Mehrzahl der Forscher zugegeben.

Wohl den größten Einfluß auf die Entwicklung des ganzen Kiefer- und Zahnsystems haben die innersekretorischen Drüsen. Biedl prägte einmal den Satz: „Man kann wohl ohne Übertreibung sagen, es wächst kein Haar, es krümmt sich kein Nagel am Körper, es teilt sich keine Zelle und es gelangt kein Gewebe zur funktionsreifen Ausbildung, es sei denn unter der Direktive der Blutdrüsen." Und dieser Satz muß auch für das Zahnsystem seine Geltung haben. Man betrachtet die sogen. Blutdrüsen, zu welchen wir die Schilddrüse, die Epithelkörperchen und die Tymusdrüse, die Hypophyse, die Nebenniere und die Epiphyse, die Langerhans'schen Inseln des Pankreas, insbesondere aber auch die Keimdrüsen

rechnen, vielfach in erster Linie als Wachstumsorgane, weil sie die Grundlagen und das notwendige Material zum Aufbau der Organe liefern. Sie sind aber auch Beeinflussungsorgane, besonders da sie durch innige Korrelation und Interrelation zu einem System verknüpft sind, was ja auch die Klarstellung der Bedeutung der einzelnen Drüsen sehr erschwert. Da dieses System auf die Form und das Wachstum des Skeletts einen wichtigen Einfluß hat, kann man behaupten, daß auch in der ganzen Konfiguration des Skeletts, des Schädels und des Gesichts der endokrine Einfluß zum Ausdruck kommen muß. Bei Individuen, die eine ungenügende oder fehlerhafte Tätigkeit einzelner oder mehrerer Blutdrüsen haben, sind schon im Alter von 5—7 Jahren Kennzeichen dafür anzutreffen, daß die Bildung des Gesichtes und des Schädels andersartig ist. Das Gesicht ist in gewissem Sinne verzeichnet. Bemerkenswert ist, daß solche Kinder untereinander trotz der verschiedenen Grade der endokrinen Störungen eine auffallende Ähnlichkeit zeigen und sich dadurch von gesunden Kindern unterscheiden (z. B. Mongolismus). B i e d l hat nun durch Versuche bewiesen, daß durch eine entsprechende Organtherapie eine Ummodellierung des Gesichts nicht nur in bezug auf die Weichteile, sondern auch in bezug auf das Skelett möglich ist. So bemerkte er bei einem 8 jährigen Mädchen, das wegen hypophysärer Ateleiose behandelt wurde, daß es nach 3 Jahren vollständig das zerknitterte falttige Gesicht verloren und eine Familienähnlichkeit mit der Mutter gewonnen hatte.

Am deutlichsten ist der Einfluß des Inkretsystems auf Zähne und Kiefer bei Kretinismus. Denn die verschiedenen Untersuchungen haben gezeigt, daß gerade bei dieser Krankheit Anomalien der Zähne und Kiefer besonders häufig vorkommen. Zurückzuführen sind diese Veränderungen auf eine mangelhafte Funktion der Schilddrüse beim Kretinismus. Dies geht auch daraus hervor, daß bei jenen Fällen von Hypothyreose, die man früher als sporadischen Kretinismus bezeichnete und die wir heute ganz allgemein Myxoedem nennen, Veränderungen am Kieferskelett und in bezug auf die Dentition, auf Stellung und Beschaffenheit der Zähne auftreten. Es ist seit der klasisschen Beschreibung von S i e g e r t bekannt, daß beim Myxoedem die Zahnung niemals eine normale, sondern stets eine verlangsamte und unregelmäßige ist. Die anormale Kieferentwicklung und die fehlerhafte Beschaffenheit der Zähne bedingen Stellungsanomalien. Mikrodontie ist kein seltenes Vorkommnis. Kieferwachstumsanomalien führen zu dem Diastema.

Für die hypothyreotische Genese aller dieser Veränderungen sind ein schlagender Beweis die staunenswerten Erfolge bei einer richtig durchgeführten Organtherapie. Ein weiterer Beweis sind die Tierversuche verschiedener Forscher. So konnte Biedl zeigen, daß jene Hunde, welche im frühen Jugendalter thyreoidektomiert wurden und infolgedessen im Wachstum zurückgeblieben sind, neben Wachstumsstörungen und Skelett-

änderungen auch mangelhaft entwickelte Zähne aufwiesen. Kranz beobachtete die Zahnentwicklung und Zahnregeneration bei thyreoidektomierten Tieren. Dabei zeigte sich bei den Tieren, daß die einzelnen Zähne in ihrem Bau Abweichungen von der Norm aufweisen (Riffelung, Brüchigkeit), die in Analogie stehen zu den Befunden in der Zahnstruktur bei Kretinen, daß die Zahnregeneration beim Kaninchen durch die Thyreoidektomie ganz wesentlich verzögert und durch Schilddrüsenfütterung beschleunigt wird, und daß schließlich die regenerierten Zähne der thyreoidektomierten Tiere in Schmelz und Dentin verschieden von denen normaler Tiere sind.

Ein weiteres endokrines Organ, das einen Einfluß auf die Zähne hat, sind die Epithelkörperchen. Erdheim konstatierte als erster bei der parathyreopriven Rattentetanie Veränderungen an den Zähnen. In der 6.—10. Woche nach der Operation treten auf der mit Schmelz überzogenen Vorderfläche der oberen und unteren Nagezähne opake, weiße Flecken auf, die von der Basis gegen die Spitze des Zahnes zu vorrücken. Es handelt sich dabei um fehlerhafte Bildungen des Zahnschmelzes, der abfällt, sodaß es zu einer Fraktur des Zahnes kommen kann. Die histologische Untersuchung der Zähne zeigte, daß bald nach der Epithelkörperchenläsion eine verminderte bis völlig fehlende Verkalkung des Dentins und gleichzeitig Hypoplasien des Zahnschmelzes zustandekommen. Toyofuku zeigte dann, daß die parathyreopriven Störungen im Bereiche der Pulpa keine spezifischen sind, am Dentin aber darin bestehen, daß dieses gar nicht oder nur unvollständig und sehr spät verkalkt. Auch im Schmelz und Schmelzepithel treten Veränderungen, wenn auch etwas später ein. Den Einfluß der Epithelkörperchen auf die Dentinverkalkung konnte Erdheim auch mit Hilfe von Epithelkörperchentransplantation beweisen. Unmittelbar nach der Operation in der Zeit, die zwischen der Exstirpation der Epithelkörperchen und ihrer definitiven Einheilung am fremden Orte lag, war ein kalkarmer Transplantationstreifen zu sehen, während zu jener Zeit, da die eingeheilten Epithelkörperchen ihre Funktion ausübten, das Dentin zum größten Teil vollständig verkalkt war. Bei weiterem Wachstum des Zahnes rückt der Transplantationsstreifen zunehmend nach vorne und außen und wird an der Nagefläche mit dem übrigen Dentin allmählich abgenützt. Leo Fleischmann hat dann für die Schmelzhypoplasie beim Menschen die Annahme gemacht, daß ihre Entstehung gleichfalls auf einer Insuffizienz der Epithelkörperchenfunktion beruht, die im frühen Kindesalter als parathyreoprive Tetanie zum Ausdruck gelangt. Seine klinischen Beobachtungen an 10 Fällen von in frühester Kindheit durchgemachter Tetanie bildeten eine Stütze seiner Annahme; denn es fanden sich an jenen Zähnen, die zur Zeit der Erkrankung gerade in Entwicklung standen, typische Schmelzdefekte: bei der Tetanie im 1. und 2. Lebensjahr an den mittleren, oberen Schneidezähnen und an den 1. Molaren, eventuell an den Eckzähnen und den

unteren Schneidezähnen. Bei der Tetanie im 3. bis 5. Lebensjahr am 2. Prämolar, am 2. Molar und evtl. am Weisheitszahn, nicht an einzelnen Zähnen, sondern an allen Zähnen, welche der gleichen Bildungsperiode angehörten. Für die Dentinveränderungen macht er allerdings die gleichzeitige Rachitis verantwortlich. Sehr häufig ist ja auch Rachitis und Tetanie gepaart. So fand Kranz bei Untersuchung von 1661 Kindern Rachitis überhaupt 555 mal, Krämpfe überhaupt 170 mal, Rachitis und Krämpfe kombiniert 115 mal. An Anomalien zeigten sich dabei Hypoplasien 427 mal, Stellungs- und Kieferanomalien 683 mal, beide gepaart 368 mal.

Auffallend ist, daß so häufig Hypoplasien und Kiefer- und Stellungsanomalien zusammen auftreten. Besonders häufig treffen der offene Biß und Hypoplasien zusammen bei Rachitis mit oder ohne Krämpfe als Grundleiden. Es ist daher naheliegend für beide eine gemeinsame Ursache anzunehmen. Für die Tetanie werden von den meisten Forschern Kalkstoffwechselstörungen, bedingt durch endokrine Drüsenstörungen und zwar der Nebenschilddrüse, als Ursache anerkannt. Die experimentellen Arbeiten von Erdheim, Toyofuku, Fleischmann, Kranz, Preiswerk und Iselin bestätigen den Zusammenhang und die daraus resultierenden Hypoplasien als Folgeerscheinungen.

Die Rachitis nun ist eine primäre Skeletterkrankung, die sich am Schädel zuerst offenbart. Es darf deshalb auch gar nicht wundernehmen, wenn die einzelnen Schädelknochen und speziell die Kiefer und die in diese impaktierten Zahnkeime ganz charakteristische, eben in der gestörten Verkalkung bedingte Veränderungen, aufweisen. Sowohl der offene Biß mit allen den dabei vorkommenden Kieferdeformitäten, wie auch der rachitische Unterkiefer, bei dem die Frontzahnreihe nur die Sehne des normalen Unterkieferbogens abgibt, haben unbedingt ihre grundlegende Entstehungsursache in der Skeletterkrankung, die ihrerseits wieder in einer Kalkstoffwechselstörung bedingt ist. Die klinischen, chemischen und mikroskopischen Untersuchungen von Rachitisschädeln, die sich in den meisten Fällen vollkommen mit den analysierten Knochen- und Zahnbefunden bei Thymektomie, Hypophysen- und Schilddrüsenexstirpation decken, ebenso die von K l o s e beschriebenen thymektogenen Knochenbilder und die Erfolge mit Hypophysinfütterung bei Rachitis, die K l o t z beschreibt, bestätigen den Zusammenhang von Rachitis mit Störungen im innersekretorischen Drüsenapparat.

In der Hauptsache jedoch kommen für die Regelung des Kalkstoffwechsels die Epithelkörperchen in Frage. Dies beweist auch die Tatsache, daß man mit Hilfe des Parathormons, das von Collip dargestellt wurde, die akute, experimentelle Tetanie heilend beeinflussen kann. Interessant sind hier nun die Beziehungen zwischen Hormonen und Vitaminen, die doch in der Hauptsache bei der Rachitis in Frage kommen. So hat das Vitamin D in erster Linie auch Einfluß auf den Phosphat- und Kalkstoff-

wechsel. Der feinere Mechanismus seiner Wirkung jedoch ist noch unbekannt. Bekannt sind auch die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Vitaminen. Bei dem durch übermäßige Schilddrüsentätigkeit gesteigerten Stoffwechsel findet ein erhöhter Verbrauch an allen Vitaminen statt, sodaß bald eine Verknappung eintritt. Ebenso kann die wachstumshemmende Wirkung von Schilddrüsenstoffen durch Vitamin-A-Zulage aufgehoben werden. Bei Schilddrüsenmangel ist die Umwandlung des Karotins zu Vitamin A in der Leber gestört. Zwischen Vitamin D und der Schilddrüse scheint ein antagonistisches Verhältnis zu bestehen: Bei D-Mangel ist die Schilddrüse vergrößert, der Grundumsatz niedrig, Schilddrüsenfütterung verstärkt die Rachitis. Zwischen Nebenschilddrüse und Vitamin D dagegen besteht eine synergetische Relation: Das Fehlen des Nebenschilddrüsenhormons (bei Tetanie) kann durch Zugabe des Hyperkalzämie bewirkenden Derivats von Vitamin D aufgehoben werden. Dagegen kann die Rachitis nicht durch Nebenschilddrüsenhormon beeinflußt werden.

Eine andere Wachstumsdrüse ist die Thymusdrüse. Auch sie übt einen Einfluß auf das Zahnsystem aus, insbesondere auf die Dentition und Zahnbildung. So konnte K r a n z an den Zähnen thymektomierter Tiere zeigen, daß die Dentition verzögert ist und nur schwache Anlagen der Zähne vorhanden sind. Ferner beschrieb er auch einen Fall, einen siebenjährigen Idioten, der im 4. Jahr alle Zähne verlor. Durch operative Freilegung der Thymusgegend wurde festgestellt, daß die Thymusdrüse ganz fehlte.

Schließlich muß hier noch der Hypophysenvorderlappen erwähnt werden. Zunächst wurde nach Hypophysektomie eine wesentliche Verlangsamung der Dentition beobachtet. Das Milchgebiß bleibt Monate hindurch, unter Umständen sogar zeitlebens erhalten und die bleibenden Zähne, die bei den operierten Tieren erst am Ende des 1. Lebensjahres vereinzelt hervortreten, führen zur doppelten Zahnreihe. Dentitionsanomalien wurden auch tatsächlich bei klinischen Fällen von Aplasie des Hypophysenvorderlappens bzw. bei Tumoren, welche die Hypophyse destruieren, beobachtet.

Das letzte, aber nicht unwichtigste Organ der endokrinen Reihe, welches einen Einfluß auf das Zahnsystem erkennen läßt, sind die Keimdrüsen. Experimentelle Untersuchungen liegen wieder von Kranz vor, der feststellen konnte, daß kastrierte Schweine eine Wachstumshemmung des Gebisses zeigen und daß bei kastrierten Ratten die Zähne kleiner sind als bei normalen.

Nach all diesen Ausführungen kann man mit großer Wahnscheinlichkeit schließen, daß das Zusammentreffen von Entartungszeichen an Zähnen und Kiefern mit angeborenen Psychopathien kein Zufall ist, sondern daß gemeinsame Ursachen für beide vorliegen. Am deutlichsten zeigt sich das bei den kretinischen Idioten, bei denen die Dysfunktion der Schilddrüse das ursächliche Moment für die Idiotie und für die Wachstumsstörungen

ist. Ebenso ist das Ausfallen der Hypophyse häufig der Grund geistiger Minderwertigkeit. Und auch von dieser Drüse ist gezeigt, daß sie einen gewissen Einfluß auf das Zahnsystem ausübt. Überhaupt spielt der ganze innersekretorische Drüsenapparat hier eine große Rolle, wobei oft nicht scharf zu trennen ist, ob nur eine Drüse hauptsächlich die Ursache ist, oder ob mehrere zusammenwirken, da alle durch innige Korrelationen und Interrelationen zu einem System verknüpft sind. Dieses systematische Zusammenwirken aller Inkretdrüsen kommt dadurch zustande, daß sie alle von übergeordneter Stelle aus einheitlich gesteuert werden und zwar auf nervösem und hormonalem Wege. Das übergeordnete hormonale Zentrum ist der Hypophysenvorderlappen, der aber seinerseits wieder dem Zwischenhirn untergeordnet ist. Dieses Zwischenhirn als die höchste Zentralstelle ist verbunden mit der Großhirnrinde, mit dem Hypophysenvorderlappen und mit dem Sympathikussystem. Von hier aus erfolgt die nervöse Steuerung der Inkretdrüsen.

Zusammenfassung.

Die drei Formen des angeborenen Schwachsinnes sind je nach dem Grade der Intelligenz: Idiotie, Imbezillität und Debilität. Bei allen drei Fällen liegt immer eine Entwicklungshemmung des Gehirns zu Grunde, hervorgerufen durch die verschiedensten Momente wie ererbte Veranlagung, die verschiedensten Infektionskrankheiten, Trauma und Dysfunktion innersekretorischer Drüsen. Äußerlich sind die meisten Idioten schon gekennzeichnet durch Verkrüppelungen. Vor allem aber die Mundhöhle weist die verschiedensten Entwicklungsstörungen auf. Dies veranlaßte viele Forscher, die Zähne und Kiefer von Idioten zu untersuchen. Dabei kamen mit einigen Ausnahmen alle zu dem Ergebnis, daß alle Zahn- und Kieferanomalien bei Idioten häufiger vorkommen als bei Normalen, besonders erwähnen sie Hypoplasien, Stellungsfehler, Prognathie, Progenie,, offenen Biß, flachen und hohen, V-förmigen Gaumen. Auf der Suche nach den Ursachen dieser Anomalien kam es zu den verschiedensten Ansichten. Während man früher hauptsächlich die Lues congenita dafür verantwortlich machte, wurde diese Ansicht später ganz in den Hintergrund gedrängt besonders durch die Untersuchungen von K r a n z. In neuerer Zeit kam man schließlich zu dem Ergebnis, daß die Verkalkung des ganzen Skeletts gestört ist, teils durch Kalkmangel bei der Rachitis oder durch Kalkstoffwechselstörungen, hervorgerufen durch innersekretorische Störungen. Besonders die innersekretorischen Drüsen spielten immer mehr eine Rolle durch die Untersuchungen von Kranz, Erdheim, Fleischmann u. a. So konnte Kranz durch seine Tierversuche feststellen, daß die Schilddrüse die Zahnentwicklung und Zahnung stark beeinflußt. Erdmann, Fleischmann und Toyofuku untersuchten den Einfluß der Epithelkörperchen auf das Zahnsystem. Da längst feststand, daß

die Epithelkkörperchen bei der Regelung des Kalkstoffwechsels die Hauptrolle spielten, mußten sie auch beim Bau der Zähne in hervorragendem Maße beteiligt sein. Dies bestätigten auch die Tierversuche. Auch die Kiefer- und Bißanomalien, die ja so häufig mit Zahnanomalien gepaart vorkommen, verdanken ihre Entstehung denselben Ursachen, den Kalkstoffwechselstörungen, die wieder durch Störungen der innersekretorischen Drüsen hervorgerufen werden. Vor allem Kranz betont das immer wieder. In neuester Zeit wurden nun auch noch Beziehungen zwischen Hormonen und Vitaminen festgestellt, daß auch die Vitamine den Kalkstoffwechsel beeinflussen.

Zum Schlusse meiner Arbeit gestatte ich mir, Herrn Professor Dr. Münch für das mir gestellte Thema und für die wertvolle Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Ebenso danke ich Herrn Oberlehrer Leo Deeg, Schulleiter der Hilfsschule Würzburg, für die gütige Erlaubnis, an seiner Schule meine Untersuchungen machen zu dürfen.

Schrifttum.

Biedl: Zahnsystem und innere Sekretion. Korr. Bl. f. Z. 1931.

Bourneville: De l'état de la bouche chez les idiots. Gez. des hop. 1863.

Fäsch: Kiefermessungen an Idioten.
Schweiz. Viertelj. Schrift für Zahnärzte 1917.

Erdheim: Über den Kalkgehalt des wachsenden Knochens und des Kallus nach Epithelkörperchenexstirpation.

—: Tetania parathyreopriva.

Fleischmann: Die Ursachen der Schmelzhypoplasien.

—: Über Schmelzdefekte. W. Kl. W. 1907.

Ganter: Über Degenerationserscheinungen bei Gesunden, Geisteskranken, Epileptikern und Idioten. Allg. Zeitschr. f. Psych. u. gerichtl. Med., Bd. 70.

Grab: Vitamine und Hormone. Münch. Med. Woch. 1937.

Kassowitz: Über Rachitis bei Neugeborenen. Dtsch. Med. Woch. Jahrg. 39.

Kingsley: Die Anomalien der Zahnstellung und der Defekte des hohen Gaumens. Deutsch von L. Holländer. Leipzig 1881.

Kranz: Schilddrüse und Zähne. Dtsch. Mschr. f. Z. 1912.

—: Zur Ätiologie der Zahn-Stellungs- und Kieferanomalien.
Österr. Ztschr. f. Stomat. 1920.

Kräpelin: Lehrbuch der Psychiatrie. 1915.

Langdon-Down: On the relation of the teeth and mouth to mental developement. Transactions of the odontological Society of Great Britain. Volumen IV. New-Series. London 1872.

Lindenthal: Über Degenerationserscheinungen an Kiefer und Zähnen mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen von Nerven- und Geisteskrankheiten zum Zahnsystem. Dtsch. Mschr. f. Z. 1921.

Loos: Grundlagen der Zahn- und Kieferentwicklungsstörungen.
Österr. Zeitschr. f. Stomat. 1920, H. 12.

Magitot: Sur l'érosion des dents consideré comme signe retrospectif de l'eklampsie infantile. London 1881.

Mayrhofer: Kretinismus und Gebiß.
Ergebnisse der ges. Zahnheilkde. 4. Jhrg., 2. H., 1914.

Neumann: Von der Mundhöhle ausgehende fieberhafte Prozesse bei abstin. Geisteskranken. Münch. Med. Woch. 1899, Nr. 24.

Peckert: Die Mißbildungen des Gebisses. G. Fischer, Jena. 1911.

Richter: Bildungsanomalien bei Geisteskrankheiten.
Allg. Psych. und psych. gerichtl. Medizin. Bd. 38, Heft 1.

Scholz: Klinische und anatomische Untersuchungen über den Kretinismus.
Berlin. Hirschwald 1907.

Sollier, Alice: L'idiot et l'imbécille. Paris 1891.

Stötzner: Rachitis. Handbuch der Kinderheilkunde. C. V. Vogel, Leipzig. 1910

Talbot: Ätiologie of osseous deformities of the head, face, jaws and teeth.

Virchow: Knochenwachstum und Schädelform mit besonderer Berücksichtigung auf den Kretinismus. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. u. klin. Med. 1858. XIII.

Weygandt: Idiotie und Imbecillität. Handbuch der Psychiatrie von Aschaffenburg. Franz Deuticke 1915.

Ziehen: Die Geisteskrankheiten des Kindesalters. Berlin 1917.

Zinser: Syphilis und syphilisähnliche Erkrankungen des Mundes. Urban & Schwarzenberg. Berlin 1912.

Lebenslauf.

Ich, Leo Bernard Süß, wurde am 21. Juni 1913 zu Trennfurt am Main als Sohn des Landwirts Nikolaus Süß und seiner Ehefrau Karoline, geb. Abb, geboren. Ich besuchte dort die Volksschule von meinem 6. bis 11. Lebensjahre und daran anschließend das Human. Gymnasium Aschaffenburg, wo ich 1933 meine Reifeprüfung machte. Im Winter 1933/34 genügte ich meiner Arbeitsdienstpflicht und im Sommer 1934 begann ich mit dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität Würzburg, wo ich auch während meines ganzen Studiums blieb. Im Herbst 1937 machte ich mein Staatsexamen. Seitdem war ich immer als Assistent tätig, zuerst in der Universitätsklinik Würzburg, dann in Buttstädt/Thür. und jetzt wieder hier in Würzburg.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer den angeführten Quellen keinerlei weitere Hilfsmittel dazu benützt habe.